

CLIPPEDIMAGE= JP362270679A

PAT-NO: JP362270679A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62270679 A

TITLE: WARMING BANDAGE

PUBN-DATE: November 25, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOBAYASHI, MASATOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NICHIBAN CO LTD	N/A

APPL-NO: JP61114226

APPL-DATE: May 19, 1986

INT-CL (IPC): C09K005/06;A61F007/08

US-CL-CURRENT: 607/96

ABSTRACT:

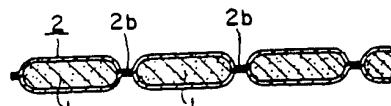
PURPOSE: To obtain a warming bandage which can be repeatedly used over a long period of time and can also be used as a plaster bandage, if desired, by carrying a thermal energy storage material consisting of sodium acetate trihydrate and a hydrophilic polysaccharide on a support and fixing it to an affected part.

CONSTITUTION: A warming bandage is composed of a predetermined amount of a thermal energy storage material 1 consisting of sodium acetate trihydrate and a hydrophilic polysaccharide such as gum xanthan carried on a flexible, heat-resistant support 2 and fixed to an affected part 10. The material 1 on the support 2 is activated immediately before or after it is applied to the affected part. When a belt-form bandage is used, it is desirable to activate it after fixing or on the way of fixing. The bandage does not activate the material 1 on the support. After the bandage is wound around the part 10, activation is made by bringing the material into contact with a seed crystal through a seed-introducing valve to treat the affected part by thermotherapy with generated heat. After the termination of heat generation, the bandage may be removed or left wound up to fix the part 10 as a plaster bandage.

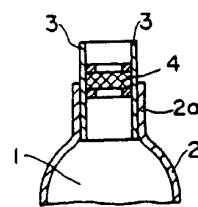
COPYRIGHT: (C)1987.JPO&Japio

1261263.03

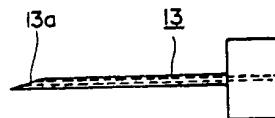
第9図



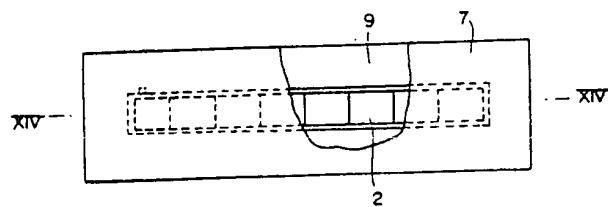
第11図



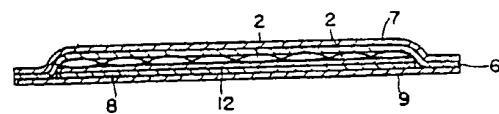
第12図



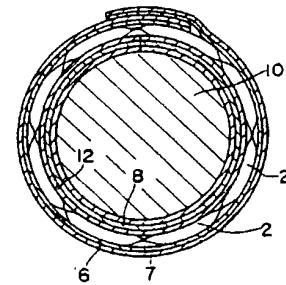
第13図



第14図



第15図



126/263.03

⑯日本国特許庁(JP)

⑯特許出願公開

⑯公開特許公報(A)

昭62-270679

⑯Int.Cl.<sup>4</sup>

C 09 K 5/06  
A 61 F 7/08

識別記号

314

厅内整理番号

6755-4H  
6737-4C

⑯公開 昭和62年(1987)11月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑯発明の名称 温熱帶

⑯特 願 昭61-114226

⑯出 願 昭61(1986)5月19日

⑯発明者 小林 正利 東京都千代田区九段南2丁目2番4号 ニチバン株式会社  
内

⑯出願人 ニチバン株式会社 東京都千代田区九段南2丁目2番4号

⑯代理人 弁理士 井上 清子 外1名

### 明細書

1 発明の名称 温熱帶

#### 2 特許請求の範囲

1. 酢酸ナトリウム三水加物とキサンタンガム等の親水性多糖類からなる蓄熱材を支持体に担持させ、これを適用部に保定するようにした温熱帶。

2. 支持体が柔軟性で耐熱性のあるプラスチックフィルム製の袋状の支持体である特許請求の範囲第1項記載の温熱帶。

3. 袋状の支持体がその中空部を形成するフィルム間には相互に間隔を有する線状若しくは点状の接着部が形成されている特許請求の範囲第2項記載の温熱帶。

4. 支持体はその適用部と対接する面に熱緩衝層を有する特許請求の範囲第1項記載の温熱帶。

5. 保定は適用部に対向する支持体の面に設けられた基材を有し若しくは有しない粘着剤層による特許請求の範囲第1項に記載の温熱帶。

6. 保定は支持体を被覆し周縁部が適用部外側面

上に延びると共に下面に粘着剤層を有する伸縮性のあるシート材による特許請求の範囲第1項に記載の温熱帶。

7. 保定は支持体の対接面に設けられた粘着剤層と下面に粘着剤層を有し該支持体を被覆する伸縮性シート材による特許請求の範囲第1項記載の温熱帶。

8. 粘着剤層が熱緩衝層を兼ねている特許請求の範囲第5項記載の温熱帶。

9. シート材が保温性のよい材料で形成されている特許請求の範囲第6項記載の温熱帶。

#### 3 発明の詳細な説明

本発明は温熱帶に関する。

従来各種の化学発熱材、蓄熱材その他の発熱材を袋状等の容器に詰填して形成されたかいろその他の温熱具があるが、発熱材は一回かぎりで使用の部度新しいものと取替えねばならないものが多く、常に交換用発熱材を備蓄する必要があり、また温熱具を患部等へ適用するさい保定用のバンド、包帯その他の保定手段を必要とし、特に歩行等の

軽い運動の場合や各種のスポーツ選手等の筋肉その他身体要部の温熱に使用する場合は一層安定な支持が必要である。

本発明は酢酸ナトリウム三水加物 ( $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ) とキサンタンガム等の親水性多糖類からなる特殊な蓄熱材を蓄熱材として、これを支持体に担持させ、これを患部等の施用部に保定するようにしたものが、この蓄熱材は支持体に担持させたまま容易に所要熱が蓄熱でき、繰返えして長期間温熱用として使用できるばかりでなく、必要に応じてはギブス包帯としても使用でき、患部等への施用、支持も極めて簡単且つ安定にできる。

以下本発明を実施例について説明すると、酢酸ナトリウム三水加物とキサンタンガム等の親水性多糖類からなる蓄熱材(1)を柔軟性のある耐熱性の支持体(2)内にその所要量が担持されている。

上記の蓄熱材(1)は、酢酸ナトリウム三水加物とキサンタンガム等の親水性多糖類からなるもので、この蓄熱材が含有する酢酸ナトリウム三水加物結晶は約 60~100°C に加熱によってゲル状

に重ねて周縁部(2a)を溶着し、あるいは環状に形成されたフィルムの開放縁部(2a)を溶着する等して密封された適宜大きさの扁平な袋状の容器に形成される。

この袋状支持体はこれを扁平状に保つためには、中空部を形成する上下のフィルム間を適当な間隔を存すると共に蓄熱材の連通部(2c)を存して溶着等により線状の接着部(2b)を設け中空部を複数個に分割し(第8~9図)、若しくは上下フィルム間を適当な間隔を存して規則的または不規則的に配列された溶着等による点状等の接着部(2b)を設ける(第10図)ことができる。接着部相互の間隔は該接着部により形成された中空部内に蓄熱材を充したさいフィルムがあまり膨出しない程度の密度に設けることが好ましい。接着部間の間隔が大き過ぎて接着部間のフィルムの膨らみが大きくなり過ぎると、皮膚面に接着したさいなじみが悪く、不安定なばかりでなく、温熱施設効果も悪い。このようなフィルムの膨出程度は特に限定するものではないが、一般には膨出部分の厚みが約10

(ゼリー状で流動性を有す)に融解すると共に熱を蓄積し、これを室温に冷却するとゲル状のままで、顯熱は放出するが潜熱は放出せず、その状態を極めて安定に継続でき、必要に応じて上記のゲル状物に酢酸ナトリウム三水加物の微量の種結晶を接触させると直ちに結晶化して潜熱を放出する。潜熱の蓄熱量は約 56 cal/g で、相変化温度は約 58 °C である。上記の潜熱を放出した蓄熱材は前述の操作を繰返えせば比較的短時間で所定量の潜熱を蓄積した安定なゲル状物になり、同様な操作を繰り返えして長期の使用ができる。この蓄熱材中のキサンタンガムの含有量は約 1~5 重量%、好ましくは 3~5 重量% であり、他の親水性多糖類例えば、グアルガム、イナゴ豆ゴム等が併用できる。

支持体(2)は耐熱性合成樹脂その他の材料を用いて種々の形状に形成できるが、例えばポリプロピレン、中密度乃至高密度ポリエチレン、ポリエチレン、ポリアミド、ポリカーボネートその他の適度の伸縮性、柔軟性、耐熱性の合成樹脂の単独若しくは複合フィルムを使用し、該フィルムを二重

~1.5mm 以下程度がよい場合が多い。

上記袋状の支持体は形成しているフィルムの外側所要面を植毛したものや、ネット、フェルト、メリヤス布、綿布その他の手触りのよい織布、編布、不織布のほか、軟質発泡体シート等で被覆したものも使用できる。

上記支持体には、その所要部、例えば前記袋状の容器支持体の溶着縁部(2a)に蓄熱材(1)の注入用の短管(3)を設け、該短管には栓を兼ね容器内に装填された前記蓄熱材の賦活用の種入れ弁(4)を取り可能に設けている(第11図)。この種入れ弁は弾性ゴム膜等で形成され、蓄熱材注入後に短管(3)の管内に気体及び液体を通さないように接着されている。種入れ弁を介して蓄熱材を賦活するには第12図示のような所要の種結晶(13a)を保持する注射針(3)等を使用し、これを前記種入れ弁に挿込んで注射針先端の種結晶を前記蓄熱材に浸漬させてできる。支持体内の蓄熱材を賦活する時間は患部へ接着する直前若しくは接着後に行われ、特に袋状の包帯は接着後若しくは途中が好ましい。

上記袋状の支持体(2)の形状は施用部位、施用目的等により適宜の幅、長さに形成できる。これら支持体を施用部位へ保定する手段(5)は、例えば、蓄熱材を充填した上記袋状の支持体(2)が皮膚等の施用部と対接する面に基材(6a)を有し若しくは有しない、皮膚に刺激等の少ないアクリル系、ゴム系、シリコーン系、ウレタン系、ビニルエステル系その他の粘着剤層(6)を設けることによつてできる。また前記袋状の支持体(2)の上面を被覆すると共にその周縁部(7a)が施用部(10)外側の皮膚面に延びる伸縮性を有し、若しくは有しないプラスチックフィルム、不織布、織布、編布、発泡体シート等の下面に、前記同様の粘着剤層(6)を有するシート材(7)で被覆貼着することによつてできる。上記の粘着剤層による保定手段と粘着剤付シート材による保定手段は併用もできる。上記粘着剤層(6)は所要面全面に設けるほか、粘着剤のない部分を存して設ける場合もある。また非通気性のシート材(7)は微細孔を設けて通気性にして使用できる。

上記の保定手段には、この上に更にガーゼその

やけ等の要加温患部の治療、冬期スポーツその他における身体の加温等従来の暖炉と同様の目的に使用でき、加温効果がなくなれば、そのまま70～90℃に加熱して再蓄熱して再び加温用に使用できる。

第4～5図には粘着剤(6)付シート材(7)で蓄熱材入袋状支持体(2)を施用部に保定する温熱帶が、更に第6図には皮膚と対接する容器(2)の面に熱緩衝層(8)を介在させたものが示されている。この温熱帶も前記第1～第3図のものと同様に使用できる。上記熱緩衝層(8)と容器(2)若しくは皮膚との対接面には粘着剤層を介在させることができる。

第7図は第4～5図の温熱帶を剥離紙上にミシン目(4)を介して一定数を配列し、使用時一個づつ切り離して使用するようにしたもので、第2図、第3図、第6図の温熱帶も同様にできる。

第13～14図は第8～9図の如き中空部内に線状の接着部(2b)を設けた袋状の支持体(2)を、粘着剤層(6)を有するシート材(7)により例えば腕、脚、腰などの施用部(10)に対し一巻(第15図)若しく

他の包帯、綿布、織布の伸縮性のサポーター等のような上記以外の保持手段を併用する場合もあり得る。また、上記保定手段には発泡体シート、不織布その他の保熱材による保温手段等も併用できる。

また蓄熱材を充填した容器(2)と施用部(10)との間、容器(2)と粘着剤層(6)等との間には、発泡体、フェルト、不織布その他の熱緩衝層(8)を介在させることもできる。この熱緩衝層は前記容器が皮膚と対接する面に形成される粘着テープによる保定手段(5)によつて代用でき、また上記保温手段も、前記シート材(7)による保定手段によつて代用することができる。

第1～2図には蓄熱材入の袋状の支持体が皮膚等の施用部(10)と対接する面に粘着剤層(6)を設け、粘着面には剥離紙(9)を貼つた温熱帶、第3図には前記対接面に両面粘着シートを貼つた同様の包帯が示されている。第3図の両面粘着シートは熱緩衝層(8)を兼ねる構造に形成されている。これら包帯は身体の局部的な例えば肩こり、筋肉痛、しも

はそれ以上に巻回して保定する温熱帶が示されており、前記支持体(2)の皮膚との対接面には熱緩衝層(8)が粘着剤層(6)を存して設けてある。この包帯は支持体内の蓄熱材は賦活せずに施用部に巻回した後、種入れ弁を介して種結晶を接触させて賦活して発生する熱により温熱治療し、熱発生終了後は、取外しもできるが、そのまま施用部に巻回状態にしておいてギブス包帯として該部の固定に使用できる。この包帯はギブス包帯として使用した場合も、接着部を形成しているので引き剥がしができ、特に線状の接着部を形成したものは、容易に施用部から剥がすことができて、そのまま加熱、蓄熱、放熱を繰り返して使用できるもので、腰痛、関節痛、筋肉痛その他の治療に有効である。

#### 4 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図は温熱帶の平面図、第2図は第1図の断面図、第3図は第2図の変形例を示す断面図、第4図～第15図はそれぞれ他の変形例を示し、第4図は包帯の平面図、第5図は第4図のV-V線断面図、第6図は

第5図同様の断面図、第7図は第4図の包帯をミシン目を介して重設した状態の平面図、第8図及び第10図は帯状容器の一部平面図、第9図は第8図のX-X線断面図、第11図は要部の拡大断面図、第12図は他の要部の斜面図、第13図は包帯の一部切欠平面図、第14図は第13図のXIV-XIV線断面図、第15図は第13図の包帯の使用状態を示す概略断面図である。

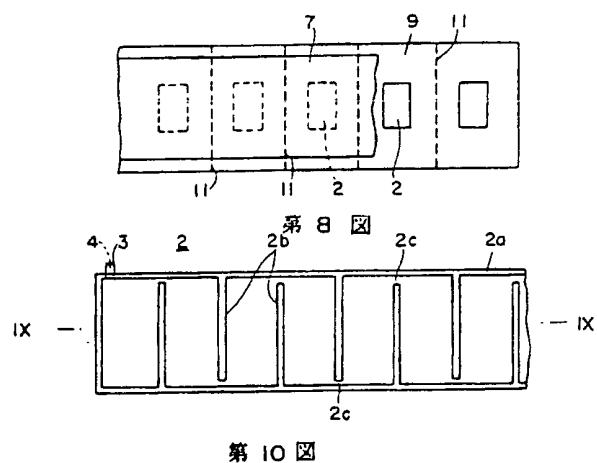
(1)は蓄熱材、(2)は支持体、(2a)は縁部、(2b)は接着部、(2c)は連通部、(3)は短管、(4)は種入れ弁、(5)は保定手段、(6)は粘着剤層、(7)は被覆用シート材、(8)は熱緩衝層、(9)は剥離紙、(10)は施用部

特許出願人 ニチバン株式会社

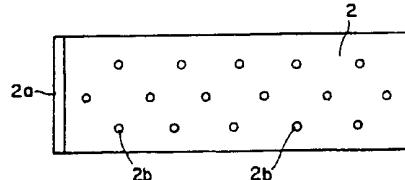
代理人弁理士 井 上 清 子

代理人弁理士 龟 川 義 示

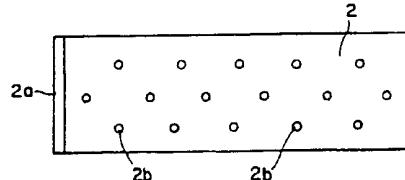
第7図



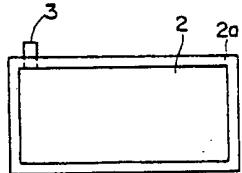
第8図



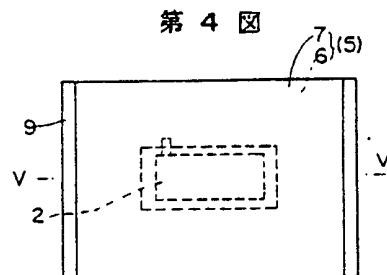
第10図



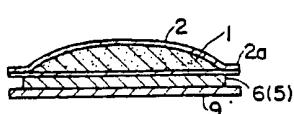
第1図



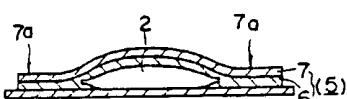
第4図



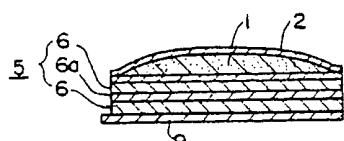
第2図



第5図



第3図



第6図

